

## 第4章

### 杉並区に求められる具体的な都市型水害対策



## 第4章 杉並区に求められる具体的な都市型水害対策

### 1. 水防まちづくりの推進

#### (1) 水防ステーションの設置

総合的な治水対策のうち、雨水流出抑制施設の整備は、区が主体的に取り組むべきものであり、現在の雨水流出抑制対策の目標到達率（平成16年度末時点35.6%）を高めていく必要がある。

雨水の流出抑制を図るため、区立学校や区立公園の草地化と併せて、雨水貯留・活用施設として水防ステーションを整備する。学校の校庭等を活用した雨水貯留は、東京都が昭和50年代に打ち出し、推進してきてはいたが、杉並区では大きな拡がりとはならなかった。今回の杉並区における水防ステーション構想は、水防（防災）倉庫や水防情報掲示板等も設置し、地域の水防（防災）まちづくりの拠点として、また、地域の防犯活動や緑化活動等の場として、住民参加のもとで、地域の水防とコミュニティ活性化づくり推進の拠点となるものである。

#### ① 水防ステーションのコンセプト

##### 1) 区立学校、区立公園への雨水貯留・活用施設の設置

内水氾濫対策の観点から、区立学校や区立公園のグラウンドに貯留するか、または、その地下に雨水貯留施設を設けることで、雨水流出の抑制を図る。

##### 2) 周辺住民による水防まちづくり協議による小規模公園の整備

小規模公園における水防ステーションの設置にあたっては、周辺住民の参加を得て、当該地域に必要な施設機能の検討・協議を行い、住民の発意で整備される施設については、その周辺管理や付帯機能の運用を周辺住民に委ねることを検討する。

##### 3) 防災学習・環境学習の機会提供

百葉箱や雨量計を設置した水防ステーションでは、データ計測などを通して、地域の人々が協力し、防災学習だけでなく、気象や環境学習の場としても活用できる施設として、水防ステーションを活用し、コミュニティの活性化の拠点としながら地域の防災力を向上していくことを検討する。

（図4-1参照）

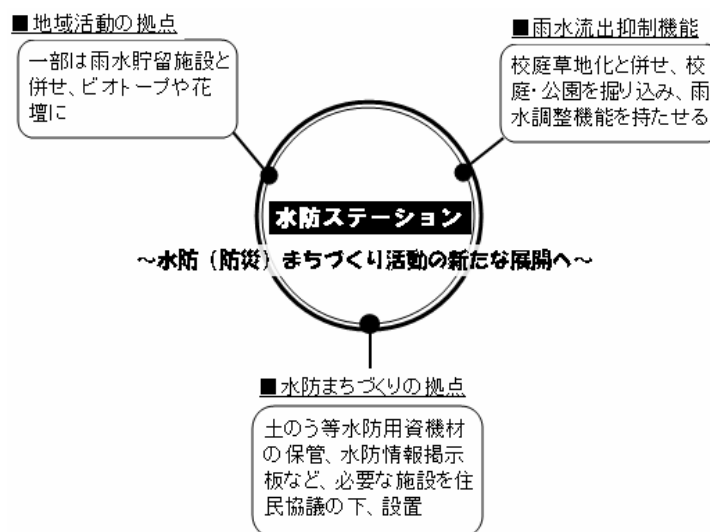


図 4-1 水防ステーションのコンセプト

## ② 水防ステーションの効果

### 1) 雨水流出抑制効果

杉並区には 44 校の小学校、23 校の中学校、1 校の養護学校の、計 68 校の区立小中（養）学校があり、その校庭面積は、31.7ha である。

また、区立公園は、都市公園、児童遊園、緑地を併せると、297 箇所、面積 51.6ha におよび、総計で 83.3ha にもなる。

	設置数	面積(ha)
小学校(養護学校1校を含む)校庭	45	18.8
中学校校庭	23	12.9
区立公園	297	51.6
計	365	83.3

表 4-1 小中（養）学校の校庭と区立公園の面積

例えば、区立学校の校庭や区立公園を、校庭や公園機能に支障を与えない範囲で、仮に 10cm の雨水貯留ができる施設を設置すると、神田川・環状七号線地下調節池（第 1 期）の 35% に匹敵する貯留量となる。

また、浸透柵を敷地に埋め込む方法や地下に雨水貯留施設を設けることも大きな効果が期待できる。

水防ステーションを設置することによって、校庭、公園から周辺市街地への雨水流出抑制が図られるだけでなく、区全域の浸水被害を軽減させるものと期待される。

## 2) 緑化によるヒートアイランド抑制への寄与

水防ステーションでは、校庭や公園の草地化を図ることによって、照り返しの防止や防塵、そして、ヒートアイランドを抑制する効果も期待できる。

なお、草地化にあたっては、雨水を活用し底水散水を行うことで、表面からの散水の約 1/3 の水量で草地の維持が可能になる。草地化にあたっては、維持・管理面の検討を十分に行うことが必要である。

## 3) 水防まちづくり意識啓発の効果

68校の小中(養)学校と297箇所の区立公園を中心に水防ステーションを設置するにあたって、その協議に参加する区民が各水防ステーションごとに10名いれば、区内全域で水防まちづくりを意識する区民が約3,000人生まれることになる。

このような取り組みは、水害のみならず、震災対策の面でも区民の応急対応力の強化に大きな効果が期待できる。

## ③ 水防ステーションのイメージ

水防ステーション設置のパターンは大きく分けて、区立公園に設置するタイプと、区立学校に設置するタイプの二つに分かれる。

### 1) 区立公園に設置するタイプ

区立公園の一部の草地化と併せ、水防ステーション設置を図る。

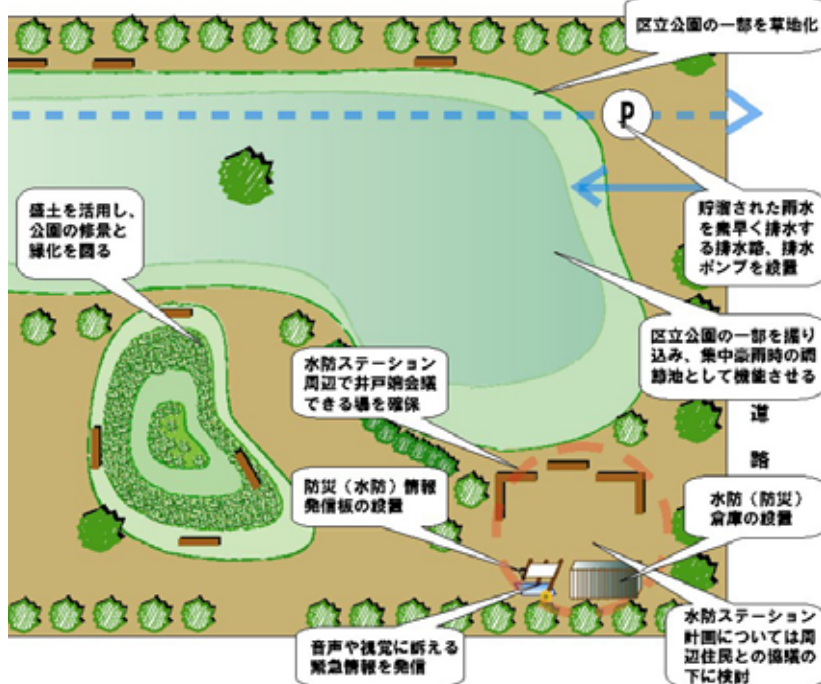


図4-2  
区立公園に整備される水防ステーションのイメージ

- 区立公園の一部の草地化に併せて、公園の一部を掘り込み、集中豪雨時の調節池として機能させる
- 貯留された雨水を素早く排水する排水路、排水ポンプを設置
- 水防（防災）倉庫の設置
- 水防（防災）情報発信板の設置
- 小規模公園に設置する水防ステーションの設備については周辺住民との協議をもとに検討
- 水防ステーション周辺で井戸端会議

2)区立学校に設置するタイプ

校庭の草地化と併せ、水防ステーション設置を図る。なお、水防ステーション設置にあたって、PTA や周辺住民との協議を行い、その意見を十分に踏まえた施設とすることが肝要である。

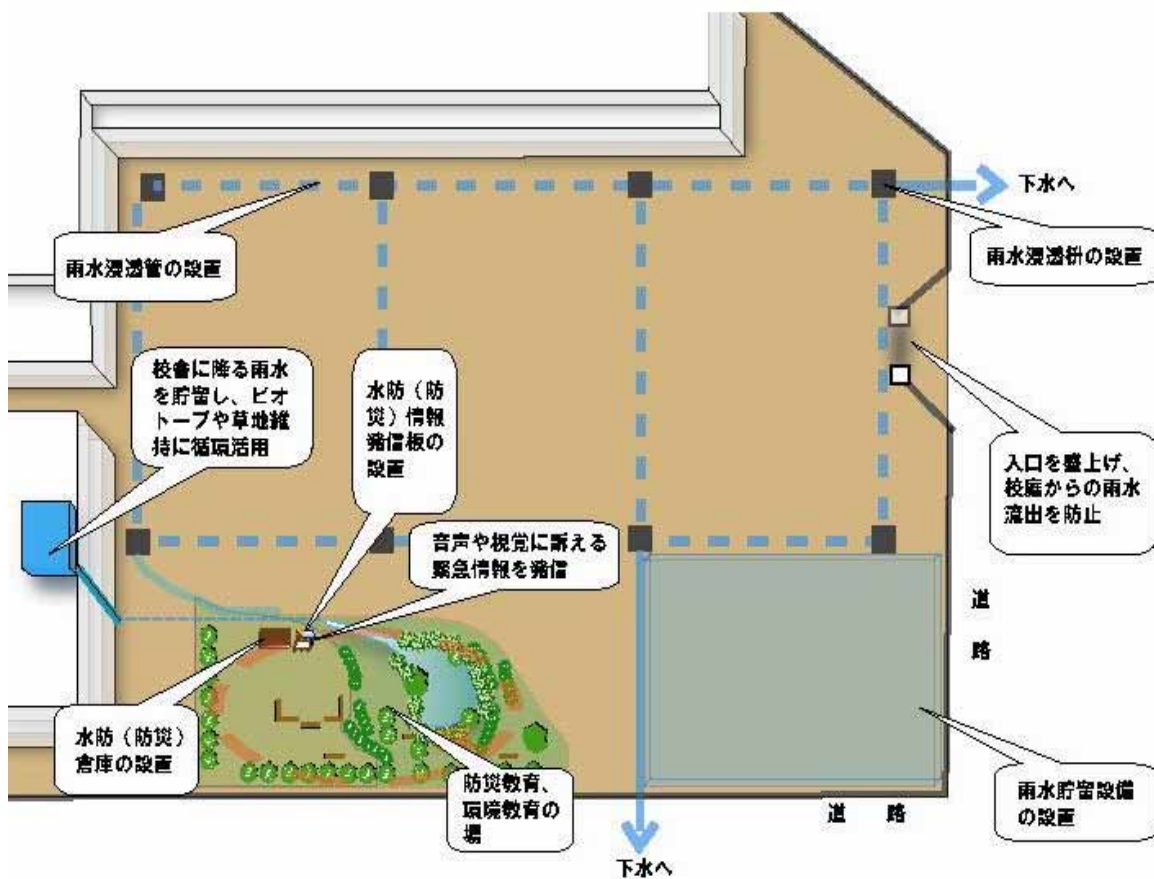


図 4-3 小中学校に整備される水防ステーションのイメージ

- 校庭の草地化
- 草地化に併せて、校庭に貯留機能をもたせる
- 浸透柵や地下の雨水貯留を設置し、集中豪雨時の調節池として機能させる
- 校庭の掘り下げでは貯水された雨水を素早く排水するための排水システム（排水路、排水ポンプ）を設置
- 雨水の一部は循環活用し、校庭の一部をビオトープ化
- 水防（防災）倉庫の設置
- 水防（防災）情報発信板の設置

## (2) 建物敷地での雨水流出抑制

### ① 雨水浸透・貯留、再利用施設の設置費の補助

時間 50mm を超える降雨に対応するため、杉並区全域の建築物を対象として、雨水浸透・貯留施設を設けることを積極的に誘導する。このため、雨水浸透・貯留施設の設置誘導を図る対象を、建物の新築や改築時はもとより既存の建物まで拡大し、併せて対象要件となる敷地面積を引き下げるとともに、一定規模以上の施設については、雨水浸透・貯留施設や雨水再利用施設の設置費の一部を補助することを検討する。

### ② 緑化への雨水の活用など複合的な施設整備の誘導

雨水貯留・浸透施設設置にあたっては、防災用水、雨水の循環活用や緑化など、その多面的な効果に着目し、単なる水害対策だけでなく、地域の環境インフラとしての機能を建築物に持たせる方向で制度の構築を検討する。

具体的には、杉並区の屋上・壁面緑化助成に、雨水貯留・浸透施設の活用を組み込むなど、既往の支援制度を拡充することによって、住宅、店舗、事務所に雨水浸透・貯留、再利用施設の構築を図る。

## (3) 水害に強い建物づくり

### ① 建築指導要綱による地下空間における浸水対策の誘導

既に、平成 12 年 12 月の河川審議会答申「今後の水災防止のあり方について」及び平成 13 年 6 月に公布された改正水防法を踏まえ、「地下空間における浸水対策ガイドライン」が作成されている。これらの知見を活かし、水害の発生が予想される地域において新たに建設される建物に対して地下空間における浸水対策の実施を誘導する建築指導要綱を制定し、地下空間における浸水対策を推進する。

### ② 分譲住宅における地下室設置禁止条例の検討

マンション等の開発事業者等は、区全域で内水被害が発生する可能性があることを鑑み、水害の危険性を十分に把握し対策を講じた上で、集合住宅、戸建住宅の分譲、賃貸等の事業を行うことが望まれる。

このため、新たに建設する分譲、賃貸住宅を対象とする地下室の設置を制限する条例を検討する。

検討にあたっては、区内における地下室設置の経緯や理由等、地下室設



置に係る現状データを精査し、分譲・賃貸住宅における地下室設置禁止の効果を検証した上で、条例化可否の検討を行う。

### ③ 浸水被害防止設備の設置誘導

水害による大きな被害が想定される地区（例えば、床上浸水の可能性がある地区）において、区民や事業所が建物単位の水防計画を作成し、これに応じて、浸水被害防止設備の助成を行うことによって設置の誘導を図る。

ハザードマップ検討の成果を踏まえ、想定される被害レベルや当該施設の所有者の所得に応じて、設置助成の額を変えることも検討する。

	設備内容
止(防)水板	建物の地下や一階部分への浸水を防ぐために出入口に設置する鉄やアルミ製などの板。人が持ち運んで設置するタイプや機械式により自動的に設置されるタイプがある。
逆流防止弁	下流からの排水逆流を阻止する機器。これによって半地下部分にあるトイレ等からの内水による浸水を防止する。配置場所などによっては機能しないこともある。
排水ポンプ	雨水を河川や下水道などへ排出する小型ポンプ。浸入した雨水を早期に排出させることができる。
吸水土のう	吸水性樹脂などを麻袋の袋に入れ、その充填物質に水が吸着することで、土のうとなるもの。水を吸っていない場合、軽いため、運搬が容易である。

表 4-2 設置補助が考えられる浸水被害防止設備

### ④ 浸水を防止・軽減するための都市計画ルールを整備

水害の発生が予想される地域については、区民に対して地下、半地下を居室として活用しないよう啓発を行い、建築指導要綱により浸水対策の実施を誘導するとともに、浸水被害を未然に防止・軽減するための地下利用規制について、都市計画法、建築基準法等による都市計画ルールの整備の検討を行う。

容積充当率が既に大きく、今後も地下、半地下構造の建物を建てざるを得ない地区において、地下利用を規制したり、また、高床式住宅建築を容認するといった場合には、高さ制限や容積率などの規制緩和についても併せて検討を行う必要があるが、こういった規制緩和は、隣接地区への日影の影響など、地区の環境に大きな影響をおよぼすことも考えられる。このため、規制緩和の得失を評価した上で、これらの規制と緩和の可能性について検討を進めていく。

## 2. 区の緊急対応力・即応力の強化

### (1) 災害情報システムの整備（防災センター、防災情報システム）

第3章で挙げられた水害対策における課題から、情報収集・連絡（提供）活動面を抽出し、災害情報システムとして必要となるシステム内容を整理するとともに、システム機能・構成・活用の各イメージと、今後のシステム整備範囲の概要を以降に示す。

#### ① 水害対策に必要なシステム内容

第3章にて抽出された課題と方向性において、情報収集・連絡（提供）活動面における主な課題は次のとおりである。

- i. 常設の防災センターの整備
- ii. 災害対応職員の迅速な参集
- iii. 区による迅速な状況の把握
- iv. 情報システムを通じた区民との災害情報の共有
- v. 水害発生予想周辺住民に対する迅速な注意喚起

これらの課題から、必要となるシステム内容は以下の通りである。

#### i. 常設の防災センターの整備

常設の防災センターを整備することにより、対応職員が常時情報把握が可能となり、災害対応体制の早期確立、各種対応活動の迅速化が図られる。

#### ii. 災害対応職員の迅速な参集（職員の早期参集と早期体制の確立）

災害対応職員の迅速な参集においては、雨量センサー情報の自動収集と基準値を超えた場合の関係職員への携帯メール等による自動通報などを利用することにより、要員参集時間の短縮・早期の体制確立が図られる。

#### iii. 区による迅速な状況の把握（各種情報の迅速な収集、被害把握・予測）

区による迅速な状況の把握については、各種気象・現地カメラ映像等の各種情報を防災センターに自動収集することにより、対応職員が常時監視可能となる。

iv. 情報システムを通じた区民との災害情報の共有（区民への情報提供）

情報システムを通じた区民との災害情報の共有については、防災センターで自動収集される情報や、各種対策活動状況などをインターネットに情報提供することにより、区民との情報共有が実現できると考えられる。

v. 水害発生予想周辺住民に対する迅速な注意喚起（区民への情報提供）

水害発生予想周辺住民に対する迅速な注意喚起については、インターネットによる情報提供に加え、対象住民の携帯メールへの自動送信、対象世帯に一斉通報が可能な戸別受信機の設置などが考えられる。

現状の主な課題と必要となるシステム内容の関係については、図4-4に示す。

### ② 災害情報システムに必要な機能と構成

災害対策に必要なシステム内容を踏まえ、災害情報システムが保有すべき機能・構成は、大別して共通機能と個別支援機能に区分される。

共通機能としては各種情報収集、地図情報表示・制御、システム運用・保守の機能が考えられる。

個別支援機能としては、気象等の実況監視処理、被害予測、被害情報管理、災害対策活動支援、本部活動支援、区民等への情報提供、訓練支援などが考えられる。

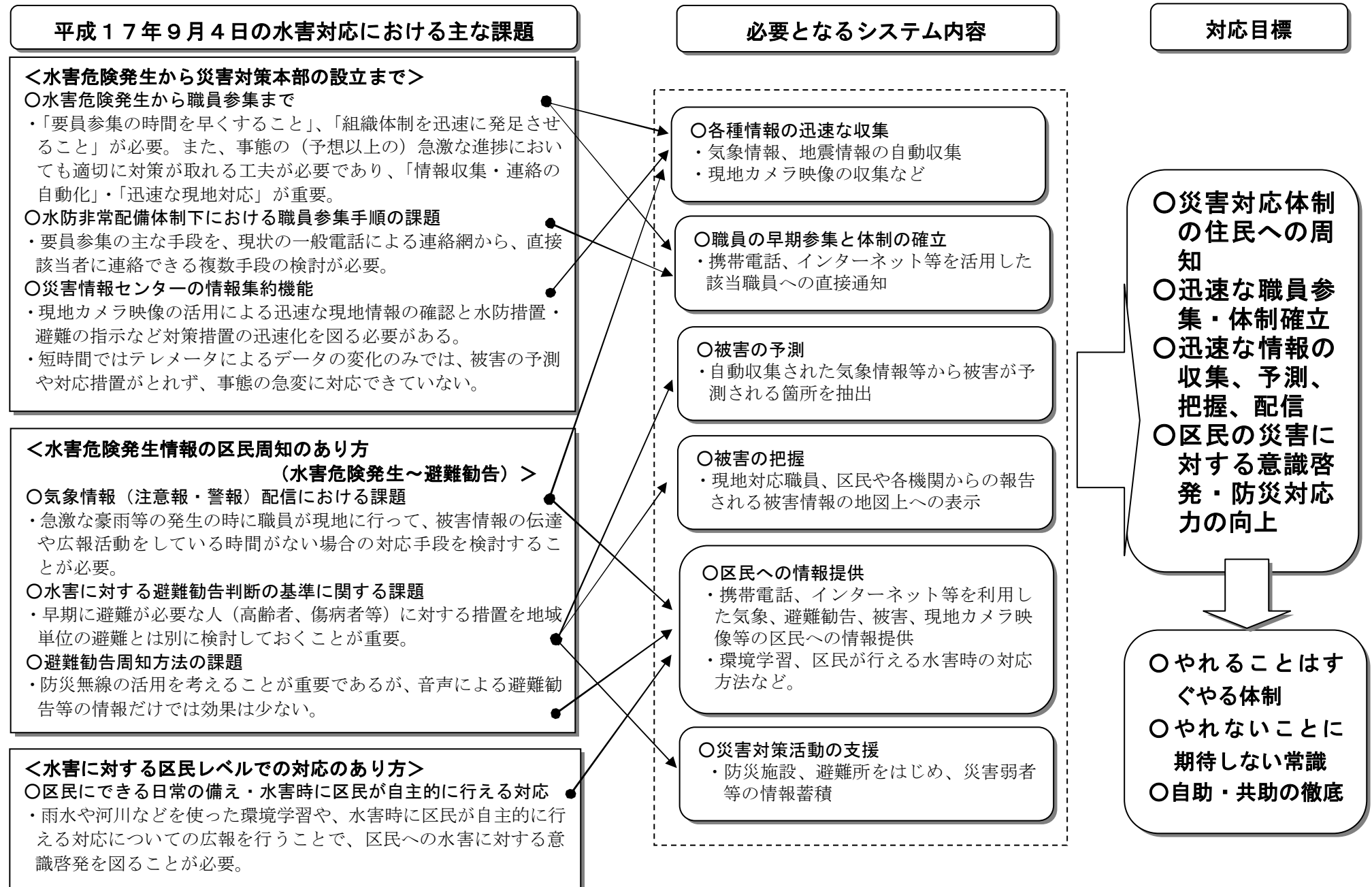
災害情報システムに必要な機能イメージを図4-5に、システム構成イメージを図4-6に、活用イメージを図4-7に示す。

### ③ 今後のシステム整備

今後のシステム整備においては、本報告において出された情報収集・連絡（提供）活動面での課題を詳細に整理・分析し、既設のシステムにおける問題点・課題を併せて整理するとともに、災害情報システムに必要なシステム要件・整備範囲の検討、災害時の担当職員がとるべき行動と併せたシステム運用方法と必要となる機能等を整理・検討した上でシステム整備範囲を検討し、災害情報システムの詳細設計、システム構築を行う必要があると考えられる。

今後のシステム整備範囲を図4-8に示す。

図 4-4 必要となるシステム内容



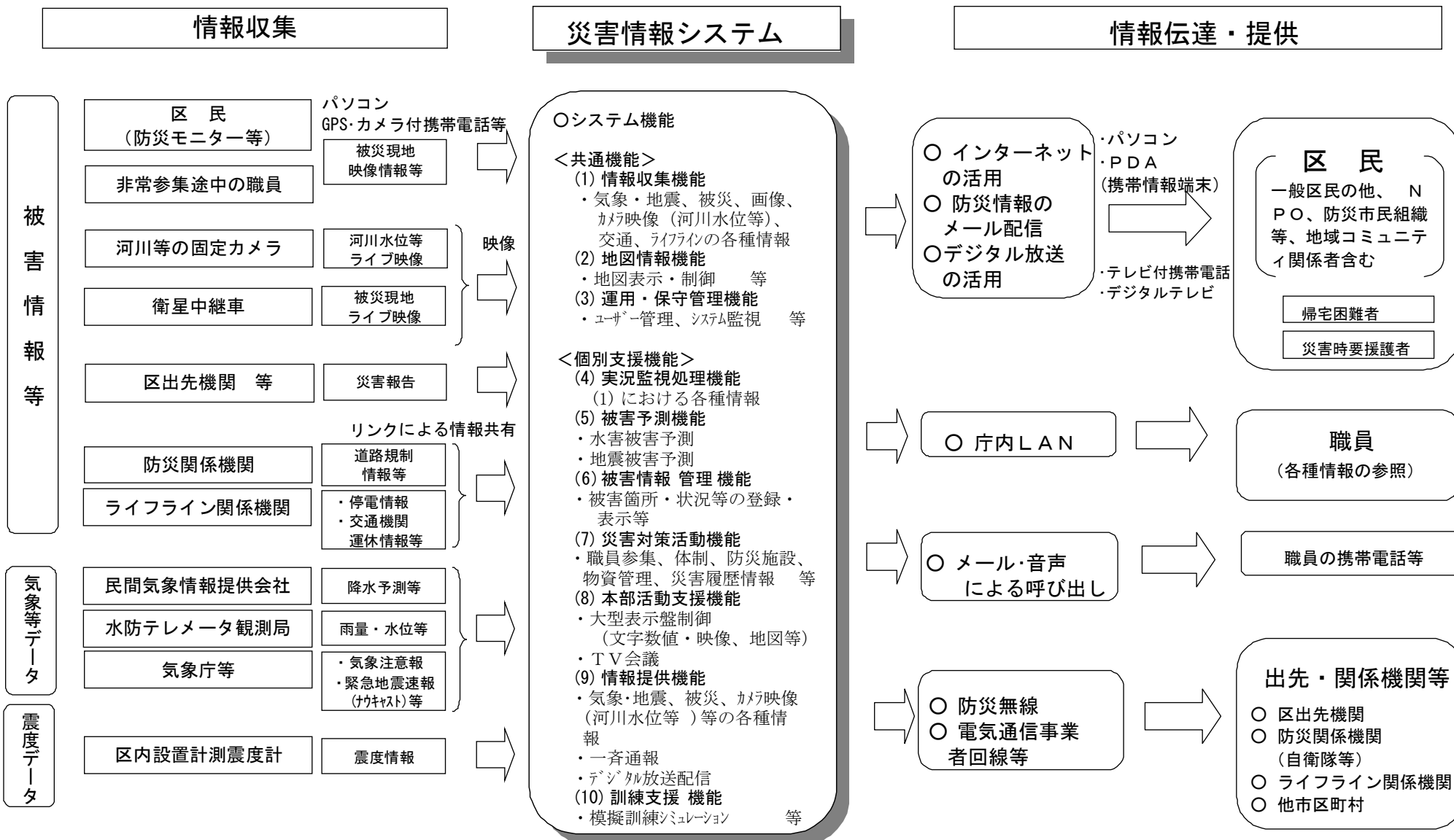
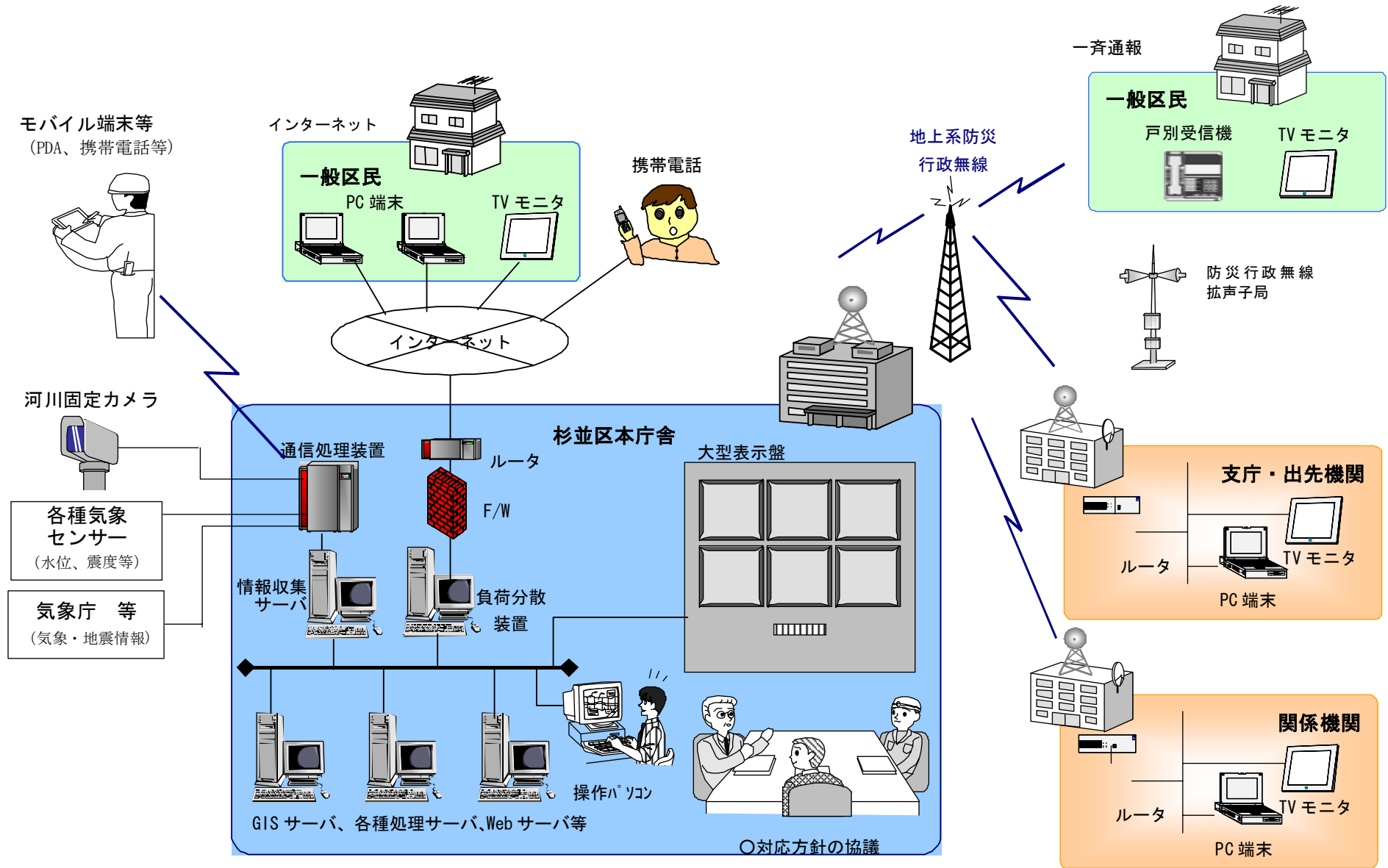


図4-6 システム構成イメージ



### 図4-7 システム活用イメージ

○例： 携帯電話、インターネット等を利用した区民への各種情報提供イメージ

